

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

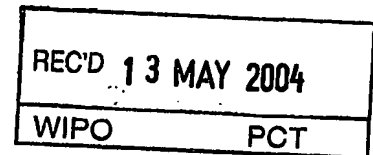
19. 3. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 3月26日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-084245
[ST. 10/C]: [JP2003-084245]



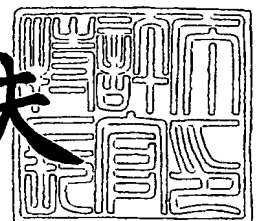
出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0290625904

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐久間 和司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 木村 秀子

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091546

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 正美

【電話番号】 03-5386-1775

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048851

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710846

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音楽データ転送記録方法および音楽再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽データ転送記録方法であって、

前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを選択し、その選択した曲データを前記音楽再生装置に転送する第1の工程と、

前記音楽再生装置が、その転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第2の工程と、

その判断の結果、転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記音楽再生装置が、前記記憶部から消去する曲データを選択し、その選択した曲データを前記記憶部から消去するとともに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶部に書き込む第3の工程とを備え、

前記第1の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、

前記第3の工程では、前記音楽再生装置は、前記記憶部に保持されている各曲データについての、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に選択する音楽データ転送記録方法。

【請求項 2】

記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽デ

ータ転送記録方法であって、

前記音楽再生装置から前記サーバに、前記記憶部に保持されている各曲データについての再生履歴として、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を送信する第1の工程と、

前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを選択するとともに、その転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第2の工程と、

その判断の結果、転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記サーバが、前記記憶部から消去する曲データを選択し、その消去する曲データを指示して、転送する曲データを前記音楽再生装置に転送する第3の工程と、

前記音楽再生装置が、その指示された曲データを前記記憶部から消去するとともに、転送された曲データを前記記憶部に書き込む第4の工程とを備え、

前記第2の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、

前記第3の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置から送信された再生履歴を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に選択する音楽データ転送記録方法。

【請求項3】

曲データを保持する記憶手段と、

この記憶手段に保持されている曲データを再生する再生手段と、

記憶装置に曲データを保持するサーバとの間の通信によって、そのサーバから転送された曲データを受信する通信手段と、

前記サーバから転送される曲データのデータ量が前記記憶手段の空き容量を超

えるか否かを判断し、空き容量を超える場合には、前記記憶手段から消去する曲データを選択し、その選択した曲データを前記記憶手段から消去するとともに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶手段に書き込む制御手段とを備え、

その制御手段は、前記記憶手段に保持されている各曲データについての、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶手段から消去する曲データとして優先的に選択する音楽再生装置。

【請求項4】

曲データを保持する記憶手段と、

この記憶手段に保持されている曲データを再生する再生手段と、

記憶装置に曲データを保持するサーバとの間の通信によって、前記記憶手段に保持されている各曲データについての再生履歴として、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を、前記サーバに送信するとともに、前記サーバから送信された消去する曲データを指示する信号、および前記サーバから転送された曲データを受信する通信手段と、

消去する曲データとして前記サーバから指示された曲データを前記記憶手段から消去するとともに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶手段に書き込む制御手段と、

を備える音楽再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ハードディスクなどの記憶装置に曲データを保持するPC（パーソナルコンピュータ）などのサーバから、フラッシュメモリなどの記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データをダウンロードする音

楽記録再生システムにおける音楽データ転送記録方法、および、そのシステムの音楽再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

フラッシュメモリのような比較的小容量のメモリを備え、これに保持されている曲データを再生する携帯型の小型の音楽再生装置が市販されている。この音楽再生装置では、ユーザーは、音楽再生装置をPCに接続し、PCから音楽再生装置に曲データをダウンロードする。

【0003】

このような音楽データのダウンロードシステムとして、特許文献1（特開2002-108747公報）には、サーバから端末に、再生制御情報が付加された曲データをダウンロードし、端末では、その再生制御情報によって曲データの再生を制御するシステムが示されている。

【0004】

また、特許文献2（特開平10-208445号公報）には、ラジオ放送局などにおいて、管理部に、音楽データが記録された媒体を保管する棚、媒体から音楽データを再生する手段、およびネットワークを介してスタジオなどの端末部にデータを高速で転送できるように音楽データを保持する手段を設けて、使用頻度の低い音楽データが記録された媒体は棚に保管し、使用頻度の高い音楽データは保持手段に保持するように、媒体または音楽データを、使用頻度に応じて、棚、再生手段および保持手段のうちのいずれかに保管または保持しておくことが示されている。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-108747公報。

【0006】

【特許文献2】

特開平10-208445号公報。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述した、フラッシュメモリのような比較的小容量のメモリを備える携帯型の小型の音楽再生装置では、何百、何千というような多数の曲を保持することができないため、ユーザーは、PCから音楽再生装置に、新たな曲データ、または音楽再生装置上で消去してしまった曲データを、ダウンロードする際には、適宜、音楽再生装置上で曲データを整理する必要がある。

【0008】

しかしながら、ユーザーが音楽再生装置上で消去する曲を選択するのは面倒であり、選択に迷うこともある。また、ユーザーがPC上で音楽再生装置に転送する曲を選択するのも面倒であり、PC上の曲が膨大になるにつれて選択に迷うことが多くなる。

【0009】

そこで、この発明は、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置上の曲をサーバ上の他の曲と置き替えることができるようにしたものである。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

第1の発明の音楽データ転送記録方法は、

記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽データ転送記録方法であって、

前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを選択し、その選択した曲データを前記音楽再生装置に転送する第1の工程と、

前記音楽再生装置が、その転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第2の工程と、

その判断の結果、転送される曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記音楽再生装置が、前記記憶部から消去する曲データを選択し

、その選択した曲データを前記記憶部から消去するとともに、前記サーバから転送された曲データを前記記憶部に書き込む第3の工程とを備え、

前記第1の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、

前記第3の工程では、前記音楽再生装置は、前記記憶部に保持されている各曲データについての、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に選択するものである。

【0011】

第2の発明の音楽データ転送記録方法は、

記憶装置に曲データを保持するサーバから、記憶部に保持されている曲データを再生する音楽再生装置に、曲データを転送して、前記記憶部に書き込む音楽データ転送記録方法であって、

前記音楽再生装置から前記サーバに、前記記憶部に保持されている各曲データについての再生履歴として、1回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数、または1回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数を送信する第1の工程と、

前記サーバが、前記記憶装置に保持されている曲データ中の、前記記憶部に保持されていない曲データから、前記音楽再生装置に転送する曲データを選択するとともに、その転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超えるか否かを判断する第2の工程と、

その判断の結果、転送する曲データのデータ量が前記記憶部の空き容量を超える場合には、前記サーバが、前記記憶部から消去する曲データを選択し、その消去する曲データを指示して、転送する曲データを前記音楽再生装置に転送する第

3の工程と、

前記音楽再生装置が、その指示された曲データを前記記憶部から消去するとともに、転送された曲データを前記記憶部に書き込む第4の工程とを備え、

前記第2の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲データを、前記音楽再生装置に転送する曲データとして優先的に選択し、

前記第3の工程では、前記サーバは、前記音楽再生装置から送信された再生履歴を参照して、実質再生回数が少ない曲データ、またはスキップ回数が多い曲データを、前記記憶部から消去する曲データとして優先的に選択するものである。

【0012】

上記の構成の、この発明の音楽データ転送記録方法では、ユーザーは、音楽再生装置をサーバに接続されたクレードルに載置するなど、音楽再生装置をサーバに接続するだけで、サーバにおいてサーバから音楽再生装置に転送する曲データが選択され、その曲データのデータ量が音楽再生装置の記憶部の空き容量を超える場合には、音楽再生装置またはサーバにおいて音楽再生装置の記憶部から消去する曲データが選択されるので、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、音楽再生装置上の曲がサーバ上の他の曲と置き替えられる。

【0013】

しかも、音楽再生装置またはサーバは、実質再生回数が少ない曲、またはスキップ回数が多い曲を、音楽再生装置上から消去する曲として優先的に選択するので、ユーザーの好みに沿わないと推定される曲が、音楽再生装置上から消去され、ユーザーの好みに沿うと推定される曲は、音楽再生装置上に保持されるとともに、サーバは、音楽再生装置に転送されたことがなく、かつサーバ上への登録日時が直近の曲を、音楽再生装置に転送する曲として優先的に選択するので、ユーザーの希望に沿うと推定される曲が、音楽再生装置上にロードされることになる。

【0014】

【発明の実施の形態】

〔音楽記録再生システムの実施形態：図1～図3〕

図1は、この発明の音楽データ転送記録方法が実行される音楽記録再生システムの一実施形態を示す。

【0015】

この実施形態の音楽記録再生システムは、PC構成とされたサーバ10、このサーバ10に接続されたクレードル20、および携帯型の音楽再生装置30によって構成され、音楽再生装置30をクレードル20に載置することによって、音楽再生装置30がサーバ10に接続されるとともに、クレードル20内の充電回路2によって音楽再生装置30内のバッテリー3が充電される。

【0016】

(サーバの例)

サーバ10は、この例では、CPU11を備え、そのバス12に、CPU11が実行するプログラムや各種のデータが展開されるメモリ13、ハードディスク14を内蔵したHDD（ハードディスクドライブ）15、サーバ10に装着された音楽CD（コンパクトディスク）などのディスク1を駆動するメディアドライブ16、インターネットなどの外部ネットワークに接続するためのネットワーク・インターフェース17、およびクレードル20を介して音楽再生装置30と接続するためのUSB（Universal Serial Bus）インターフェース19が接続される。

【0017】

バス12には、そのほか、液晶ディスプレイなどのディスプレイ、キーボードやマウスなどからなる操作入力部、DAC（Digital to Analog Converter）および音声増幅回路からなる音声出力部などが接続されるが、図では省略した。

【0018】

ハードディスク14には、プログラムおよびデータが記録されるとともに、ディスク1や外部ネットワーク上から取り込まれたMP3（MPEG-1 Audio Layer-3）やATRAC3（登録商標：Adaptive Transform Acoustic Coding-3）などの音声符号化方式で

圧縮符号化された音楽データ（曲データ）が記録される。

【0019】

（音楽再生装置の例）

音楽再生装置30は、この例では、CPU31を備え、そのバス32に、CPU31が実行するプログラムが書き込まれ、各種のデータが展開されるメモリ33、主として圧縮符号化された曲データが書き込まれるフラッシュメモリ34、その曲データを伸長復号するデコーダ35、およびクレードル20を介してサーバ10と接続するためのUSBインターフェース39が接続され、デコーダ35の出力側が、DAC36および音声増幅回路37からなる音声出力部を介してイヤホン38に接続される。

【0020】

バス32には、そのほか、フラッシュメモリ34に記録されている曲の名前などを表示する液晶ディスプレイや、この液晶ディスプレイ上で曲名などをめくって、再生する曲を選択する操作部などが接続されるが、図では省略した。

【0021】

（サーバ上のファイル付属情報：図2）

サーバ10のハードディスク14には、図2に示すように、ハードディスク14に記録されている各ファイル（各曲の圧縮データファイル）についての、曲名、アーティスト名、演奏時間、データ量、サーバ上への登録日時、音楽再生装置への登録日時、および音楽再生装置への転送回数が記録される。

【0022】

サーバ上への登録日時は、当該のファイルが、ディスク1や外部ネットワーク上からサーバ10に取り込まれ、ハードディスク14に記録された日時である。

【0023】

音楽再生装置への登録日時は、当該のファイルが、サーバ10から音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された日時であり、音楽再生装置への転送回数は、当該のファイルが、サーバ10から音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された回数である。

【0024】

ファイルGとして示すように、あるファイルが、音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された後、後述のようにフラッシュメモリ34から消去された場合、音楽再生装置への転送回数は抹消されないが、音楽再生装置への登録日時は抹消される。その後、同じファイルが、音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された場合には、音楽再生装置への転送回数が1回カウントアップされるとともに、その再登録された日時が音楽再生装置への登録日時として記録される。したがって、音楽再生装置への登録日時は、常に最終登録日時であり、当該のファイルが現に音楽再生装置30上に保持されていることを意味する。

【0025】

ファイルA～Fは、現に音楽再生装置30上に保持されているファイルであり、ファイルH, I, Jは、いまだ音楽再生装置30に転送されてなく、フラッシュメモリ34に記録されていないファイルである。

【0026】

そして、サーバ10のCPU11は、後述のように、これらサーバ上への登録日時、音楽再生装置への登録日時、および音楽再生装置への転送回数を参照して、音楽再生装置30にダウンロードするファイル（曲）を選択する。

【0027】

（音楽再生装置上のファイル付属情報：図3）

音楽再生装置30のフラッシュメモリ34には、図3に示すように、フラッシュメモリ34に記録されている各ファイルについての、曲名、アーティスト名、演奏時間、データ量、サーバからの登録日時（音楽再生装置への登録日時）、実質再生回数 K_p 、およびスキップ回数 K_s が記録される。

【0028】

実質再生とは、1回の再生で当該の曲を、所定時間以上に渡って、例えば10秒以上に渡って、連続して再生することであり、スキップとは、1回の再生で当該の曲を、所定時間に満たない時間でしか、例えば10秒に満たない時間でしか、再生しないことである。上述したように、再生する曲を選択するために音楽再生装置30の液晶ディスプレイ上で曲名などをめくることは、スキップではない

【0029】

ただし、実質再生についての所定時間をスキップについての所定時間より長くしてもよく、例えば、1回の再生で当該の曲を30秒以上に渡って連続して再生した場合を実質再生とし、1回の再生で当該の曲を10秒に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップとしてもよい。

【0030】

音楽再生装置30のCPU31は、ユーザーが選択した曲を再生したとき、実質再生であるかスキップであるかを判断して（上記のように実質再生についての所定時間をスキップについての所定時間より長くする場合には、実質再生でもなく、スキップでもない、中間的な再生もありうる）、実質再生回数 K_p およびスキップ回数 K_s をカウントし、再生履歴としてフラッシュメモリ34に記録する。

【0031】

フラッシュメモリ34の、図3に示したような各曲についての情報が記録されるエリアを除く曲データ記録エリア中の、そのとき曲データが記録されていない部分の容量が、フラッシュメモリ34の空き容量である。

【0032】

そして、後述のように、音楽再生装置30のCPU31、またはサーバ10のCPU11は、サーバ10で選択されたファイルの転送時、上記の実質再生回数 K_p およびスキップ回数 K_s に基づいて、音楽再生装置30のフラッシュメモリ34から消去するファイルを選択する。

【0033】

〔音楽データ転送記録方法の実施形態：図4～図7〕

上述した音楽記録再生システムでは、サーバ10および音楽再生装置30が起動している状態で音楽再生装置30をクレードル20に載置すると、音楽再生装置30がサーバ10に接続されて、以下に示すようにサーバ10から音楽再生装置30にファイル（曲データ）がダウンロードされる。

【0034】

(転送する曲の選択)

サーバ10のCPU11は、ハードディスク14に記録されている各ファイルについての、サーバ上への登録日時、音楽再生装置への登録日時、および音楽再生装置への転送回数を参照して、ハードディスク14に記録されているファイル中の、音楽再生装置30上に保持されていないファイルから、いまだ音楽再生装置30に転送されてなく、かつサーバ上への登録日時が直近のファイルを、音楽再生装置30に転送するファイルとして優先的に選択する。

【0035】

図2および図3の例では、サーバ10上に保持されているファイルA～J中のファイルH, I, Jが、音楽再生装置30上に保持されてなく、音楽再生装置30に転送されたこともないファイルであり、これらファイルH, I, J中では、ファイルJが、サーバ上への登録日時が直近である。ファイルGは、音楽再生装置30上に保持されていないものの、過去に音楽再生装置30に転送され、フラッシュメモリ34に記録された後、後述の処理によってフラッシュメモリ34から消去されたファイルである。その他のファイルA～Fは、現に音楽再生装置30上に保持されているファイルである。

【0036】

したがって、この例の、このタイミングでは、ファイルJが音楽再生装置30に転送するファイルとして選択される。

【0037】

ただし、図2の例は、ファイルIのサーバ上への登録日時が、ファイルJのそれと近い場合である。このように複数のファイルのサーバ上への登録日時が、1時間内というような所定時間内で接近している場合には、その複数のファイル（図2の例ではファイルJ, I）が音楽再生装置30に転送するファイルとして選択されるように、サーバ10側の処理プログラムを構成してもよい。

【0038】

(消去する曲の選択)

サーバ10から音楽再生装置30に転送するファイルのデータ量（ダウンロードサイズ）が、フラッシュメモリ34の空き容量を超える場合には、音楽再生装

置30のCPU31、またはサーバ10のCPU11は、図3に示したような実質再生回数 K_p およびスキップ回数 K_s に基づいて、音楽再生装置30のフラッシュメモリ34から消去するファイルを選択する。

【0039】

具体的に、実質再生を当該の曲を残す方向のプラス評価要因とし、スキップを当該の曲を消去する方向のマイナス評価要因とし、 a 、 b を重み付け係数とする、

$$K = a \times K_p - b \times K_s \quad \cdots (1)$$

を評価関数とし、これが小さい（よりマイナス側の）曲を、消去する曲として優先的に選択する。

【0040】

例えば、 $a = 2$ 、 $b = 1$ とすれば、

$$K = 2K_p - K_s \quad \cdots (2)$$

となる。

【0041】

また、音楽再生装置への転送回数が多いことは、当該の曲についての、実質再生回数 K_p が少ないため、またはスキップ回数 K_s が多いため、音楽再生装置30上から消去されたことが多く、ユーザーの好みに沿わない曲と推定されるので、サーバ10側で音楽再生装置30上から消去する曲を選択する場合には、音楽再生装置への転送回数 K_t を、スキップ回数 K_s と同様に、当該の曲を消去する方向のマイナス評価要因とし、 c を重み付け係数として、

$$K = a \times K_p - b \times K_s - c \times K_t \quad \cdots (3)$$

を評価関数とし、これが小さい（よりマイナス側の）曲を、消去する曲として優先的に選択するように、サーバ10側の処理プログラムを構成してもよい。

【0042】

この場合、例えば、 $a = 2$ 、 $b = 1$ 、 $c = 4$ とすれば、

$$K = 2K_p - K_s - 4K_t \quad \cdots (4)$$

となる。

【0043】

図2および図3の例で、音楽再生装置30上に保持されているファイルA～Fにつき、それぞれ式(2)によって評価関数Kを求めると、図3中の括弧外に示した値となって、ファイルCが消去するファイルとして選択されることになり、それぞれ式(4)によって評価関数Kを求めると、図3中の括弧内に示した値となって、ファイルCが消去するファイルとして選択されることになる。

【0044】

ただし、このように最優先で消去するファイルのデータ量にフラッシュメモリ34の空き容量を加えたデータ量が、ダウンロードサイズ(サーバ10から転送されるファイルのデータ量)に満たない場合には、消去するファイルのデータ量にフラッシュメモリ34の空き容量を加えたデータ量がダウンロードサイズ以上となるように、より下位の優先順位のファイルまで消去するファイルとして選択するように、音楽再生装置30側またはサーバ10側の処理プログラムを構成する。

【0045】

図2および図3の例では、消去する曲として2つのファイルを選択する場合、式(2)によって評価関数Kを算出する場合には、ファイルC、Dが選択され、式(4)によって評価関数Kを算出する場合には、ファイルC、Bが選択される。

【0046】

(消去する曲を音楽再生装置側で選択する場合の処理: 図4および図5)

消去する曲を音楽再生装置30側で選択する場合の、音楽再生装置30のCPU31が行う処理プログラムおよびサーバ10のCPU11が行う処理プログラムの一例を、図4および図5に示す。

【0047】

この例では、音楽再生装置30側の処理プログラム40では、まずステップ41で、音楽再生装置30がクレードル20に置かれたか否かを判断し、クレードル20に置かれたと判断したときには、ステップ42に進んで、サーバ10にダウンロードすべきファイル(曲データ)があるか否かを問い合わせる。

【0048】

これに対して、サーバ10側の処理プログラム50では、ステップ51で、上記の判定基準によって、音楽再生装置30にダウンロードすべきファイルがあるか否かを判断し、ダウンロードすべきファイルがないときには、ステップ52に進んで、その旨を音楽再生装置30に通知し、ダウンロードすべきファイルがあるときには、ステップ53に進んで、音楽再生装置30にダウンロードサイズを通知する。

【0049】

音楽再生装置30では、ステップ42の処理後、ステップ43に進んで、サーバ10からの通知によって、フラッシュメモリ34に記録すべきファイルがあるか否かを判断し、記録すべきファイルがないときには、そのまま処理を終了し、記録すべきファイルがあるときには、ステップ44に進んで、フラッシュメモリ34の空き容量を検出し、さらにステップ45に進んで、その空き容量がダウンロードサイズ以上であるか否かを判断する。

【0050】

そして、空き容量がダウンロードサイズに満たないときには、ステップ45からステップ46に進んで、上述したように消去するファイルを選択して、そのファイルをフラッシュメモリ34から消去した後、ステップ47に進み、空き容量がダウンロードサイズ以上であるときには、フラッシュメモリ34からファイルを消去することなく、ステップ45から直接、ステップ47に進む。

【0051】

ステップ47では、音楽再生装置30は、サーバ10にファイル転送を要求し、これに対して、サーバ10は、ステップ53の後のステップ54で、ステップ51で選択したファイルを音楽再生装置30に転送し、音楽再生装置30は、ステップ47の後のステップ48で、その転送されたファイルをフラッシュメモリ34に記録する。

【0052】

音楽再生装置30は、さらにステップ49で、ステップ46でファイルを消去した場合には、そのファイル識別情報を添えて、ファイルを消去した旨をサーバ10に通知し、ファイルを消去しなかった場合には、その旨をサーバ10に通知

する。これに対して、サーバ10は、ステップ54の後のステップ55で、音楽再生装置30からの通知に応じた処理を行う。

【0053】

具体的に、サーバ10は、音楽再生装置30でファイルが消去された場合には、そのファイルの音楽再生装置への登録日時を抹消する。これによって、サーバ10では、そのファイルが音楽再生装置30上に保持されていないことがわかる。

【0054】

この例によれば、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置30上の曲をサーバ10上の他の曲と置き替えることができる。

【0055】

なお、図4および図5の例は、ダウンロードすべきファイルがあるとき、サーバ10から音楽再生装置30にダウンロードサイズを通知した後、音楽再生装置30からの要求によってサーバ10から音楽再生装置30にファイルを転送する場合であるが、ダウンロードサイズを通知する際、サーバ10から音楽再生装置30にファイルを転送し、音楽再生装置30では、そのファイルをメモリ33に一時記憶させ、フラッシュメモリ34から消去すべきファイルがあるときには、そのファイルを消去した後、メモリ33に一時記憶されているファイルをフラッシュメモリ34に記録するように、処理プログラムを構成してもよい。

【0056】

(消去する曲をサーバ側で選択する場合の処理：図6および図7)

消去する曲をサーバ10側で選択する場合の、音楽再生装置30のCPU31が行う処理プログラムおよびサーバ10のCPU11が行う処理プログラムの一例を、図6および図7に示す。

【0057】

この例では、音楽再生装置30側の処理プログラム60では、まずステップ1で、音楽再生装置30がクレードル20に置かれたか否かを判断し、クレードル20に置かれたと判断したときには、ステップ62に進んで、フラッシュメモ

り34の空き容量を検出し、さらにステップ63に進んで、その空き容量およびフラッシュメモリ34に記録されている各ファイルの再生履歴（実質再生回数 K_p およびスキップ回数 K_s ）を示して、サーバ10にダウンロードすべきファイルがあるか否かを問い合わせる。

【0058】

これに対して、サーバ10側の処理プログラム70では、ステップ71で、上記の判定基準によって、音楽再生装置30にダウンロードすべきファイルがあるか否かを判断し、ダウンロードすべきファイルがないときには、ステップ72に進んで、その旨を音楽再生装置30に通知し、ダウンロードすべきファイルがあるときには、ステップ73に進んで、音楽再生装置30から示された空き容量がダウンロードサイズ以上であるか否かを判断する。

【0059】

そして、空き容量がダウンロードサイズ以上であるときには、ステップ73からステップ74に進んで、ステップ71で選択した記録すべきファイルを音楽再生装置30に転送する。

【0060】

これに対して、空き容量がダウンロードサイズに満たないときには、サーバ10は、ステップ73からステップ75に進んで、音楽再生装置30のフラッシュメモリ34に記録されている各ファイルにつき、音楽再生装置30から示された実質再生回数 K_p およびスキップ回数 K_s をもとに、式(2)または式(4)によって評価関数 K を算出して、上述したように消去するファイルを選択し、さらにステップ76に進んで、音楽再生装置30に、その消去するファイルを指示して、ステップ71で選択した記録すべきファイルを転送する。

【0061】

音楽再生装置30では、ステップ63の処理後、ステップ64に進んで、フラッシュメモリ34に記録すべきファイルがあるか否かを判断し、ステップ72でサーバ10からダウンロードすべきファイルがない旨が通知されたときには、そのまま処理を終了する。

【0062】

一方、ステップ74または76でサーバ10から記録すべきファイルが転送されたときには、音楽再生装置30は、ステップ64からステップ65に進んで、フラッシュメモリ34から消去すべきファイルがあるか否かを判断する。

【0063】

そして、ステップ76でサーバ10が消去すべきファイルを指示したときには、ステップ65からステップ66に進んで、その指示されたファイルをフラッシュメモリ34から消去した後、ステップ67に進み、ステップ74でサーバ10が消去すべきファイルを指示しなかったときには、フラッシュメモリ34からファイルを消去することなく、ステップ65から直接、ステップ67に進む。

【0064】

ステップ67では、音楽再生装置30は、ステップ74または76でサーバ10から転送されたファイルをフラッシュメモリ34に記録する。一方、サーバ10は、ステップ76の処理後、ステップ77で、音楽再生装置30上から消去されるファイルの音楽再生装置への登録日時を抹消する。

【0065】

この例でも、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置30上の曲をサーバ10上の他の曲と置き替えることができる。

【0066】

なお、図6および図7の例は、音楽再生装置30からサーバ10にフラッシュメモリ34の空き容量を示す場合であるが、サーバ10側ではフラッシュメモリ34に記録されている曲データの総データ量が分かるので、あらかじめフラッシュメモリ34の曲データ記録エリアの総容量が分かっている場合には、サーバ10側でフラッシュメモリ34の空き容量を算出することができ、音楽再生装置30からサーバ10にフラッシュメモリ34の空き容量を提示しなくてもよい。

【0067】

また、図6および図7の例は、最初に音楽再生装置30からサーバ10にフラッシュメモリ34に記録されている各ファイルの再生履歴（実質再生回数 K_p およびスキップ回数 K_s ）を示す場合であるが、サーバ10側でフラッシュメモリ

34の空き容量がダウンロードサイズに満たないと判断したとき、サーバ10からの要求によって音楽再生装置30からサーバ10にフラッシュメモリ34に記録されている各ファイルの再生履歴を送信するように、処理プログラムを構成してもよい。

【0068】

〔他の実施形態〕

上述した実施形態は、実質再生回数 K_p とスキップ回数 K_s の双方を考慮して、消去する曲を選択する場合であるが、実質再生回数 K_p とスキップ回数 K_s のいずれか一方のみを考慮して、消去する曲を選択するように構成してもよい。

【0069】

また、上述した実施形態は、音楽再生装置30をクレードル20に載置したとき、ダウンロードが実行されるように構成した場合であるが、音楽再生装置30とサーバ10との間でスケジュールの同期などを行う際、ダウンロードが実行されるように構成することもできる。

【0070】

さらに、音楽再生装置の記憶部は、必ずしもフラッシュメモリである必要はなく、サーバの記憶装置も、必ずしもハードディスクである必要はない。

【0071】

【発明の効果】

上述したように、この発明によれば、ユーザーの特別の操作や判断を要することなく、かつユーザーが意識することなく、自然な、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置上の曲をサーバ上の他の曲と置き替えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の音楽データ転送記録方法が実行される音楽記録再生システムの一実施形態を示す図である。

【図2】

サーバ上のファイル付属情報の一例を示す図である。

【図 3】

音楽再生装置上のファイル付属情報の一例を示す図である。

【図 4】

音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの一例の一部を示す図である

。

【図 5】

音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの一例の残部を示す図である

。

【図 6】

音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの他の例の一部を示す図である。

【図 7】

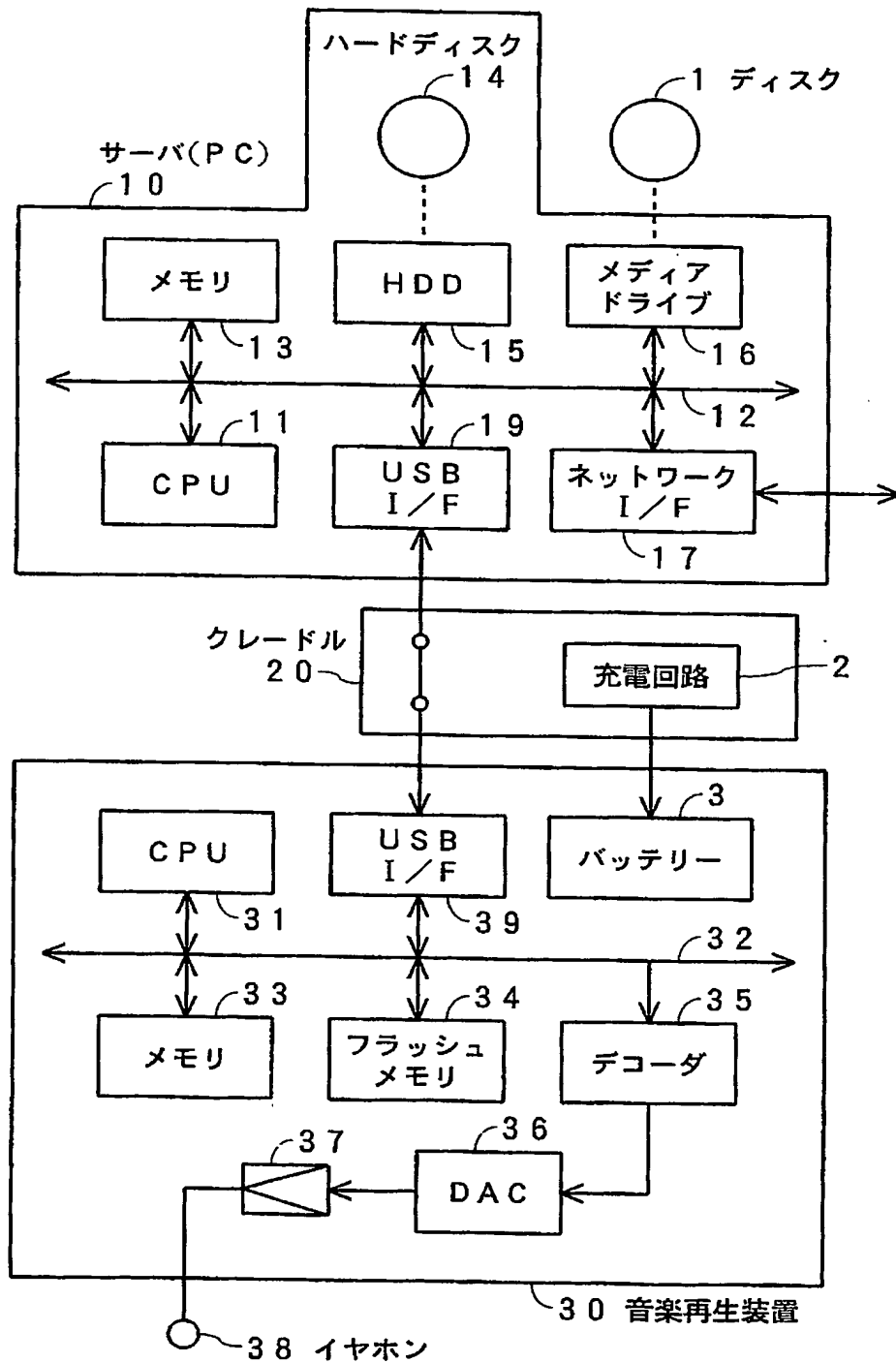
音楽再生装置側およびサーバ側の処理プログラムの他の例の残部を示す図である。

【符号の説明】

主要部については図中に全て記述したので、ここでは省略する。

【書類名】 図面

【図 1】



【図2】

サーバ10上のファイル付属情報

ファイル 識別情報	曲名	アーティスト名	演奏時間	データ量	サーバ上への登録日時	音楽再生装置への登録日時	音楽再生装置 への転送回数
A	1
B	3
C	1
D	1
E	1
F	1
G	2003:03:16:10:05:11		1
H	2003:03:18:10:07:59		0
I	2003:03:19:10:11:24		0
J	2003:03:19:10:15:33		0

【図 3】

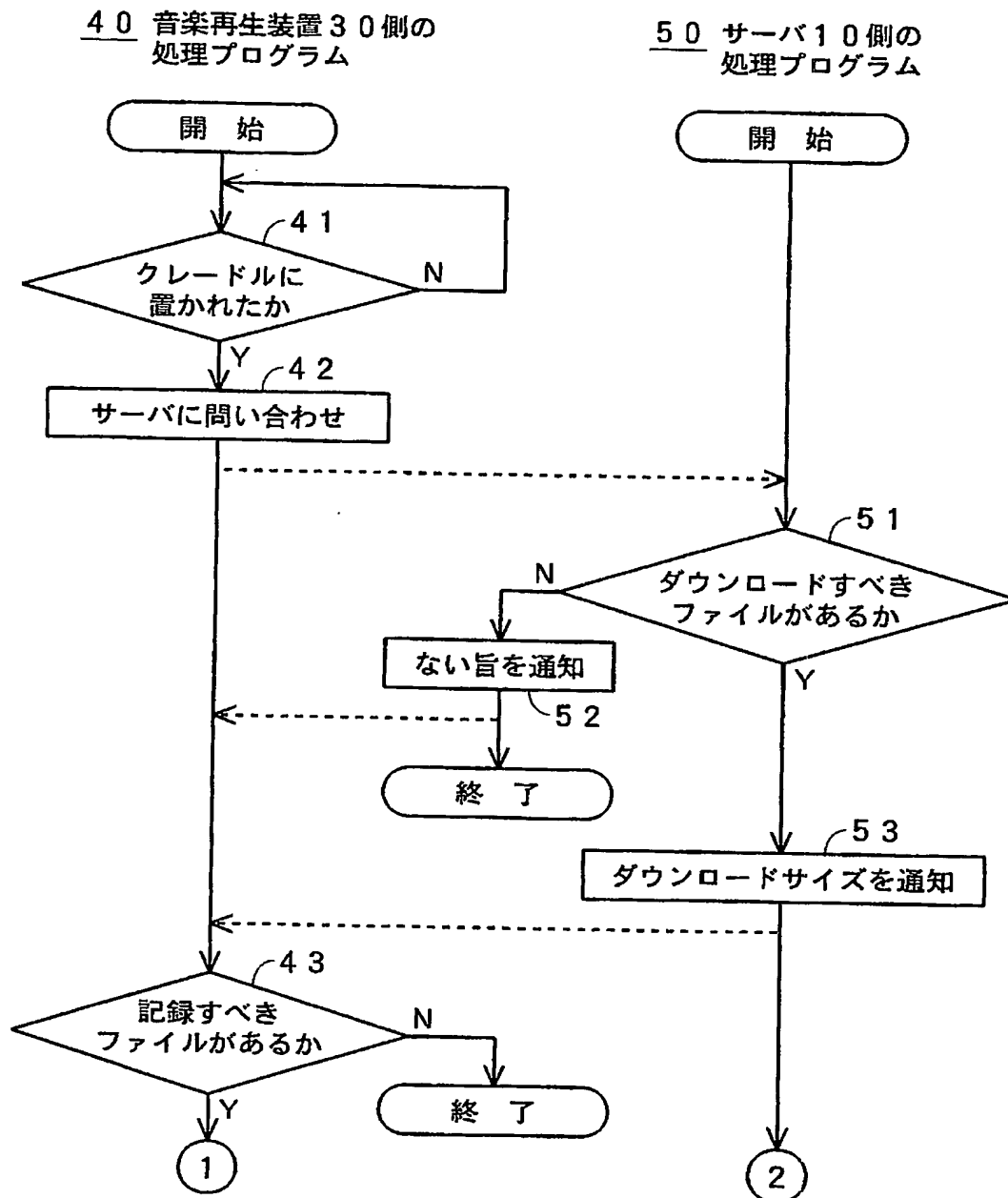
音楽再生装置 30 上のファイル付属情報

ファイル 識別情報	曲名	アーティスト名	演奏時間	データ量	サーバからの 登録日時	実質再生回数 K_p	スキップ回数 K_s	評価関数 K
A	10	2	18 (14)
B	5	5	5 (-7)
C	2	10	-6 (-10)
D	1	2	0 (-4)
E	4	1	7 (3)
F	7	0	14 (10)

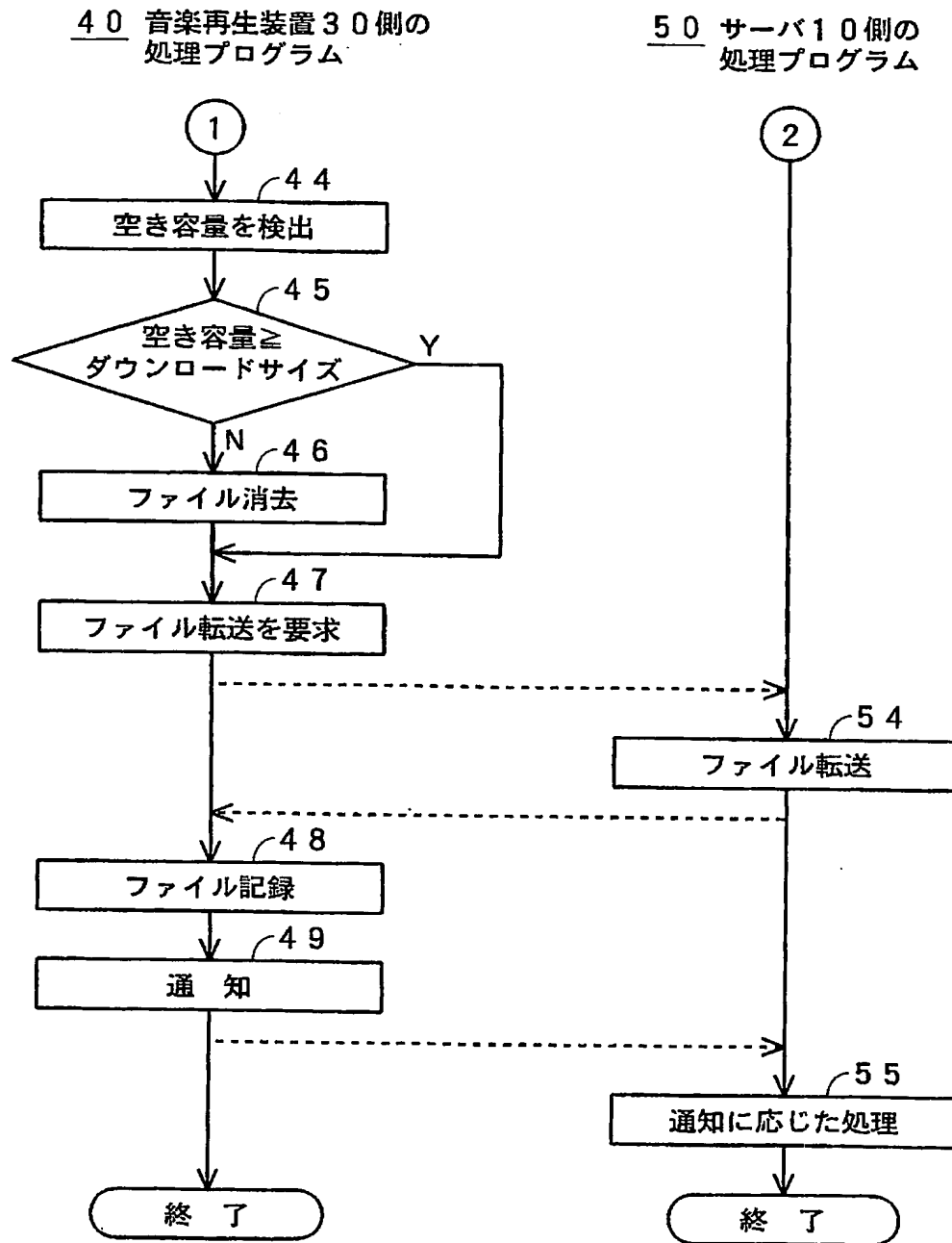
$$K = 2K_p - K_s$$

$$K = 2K_p - K_s - 4K_t$$

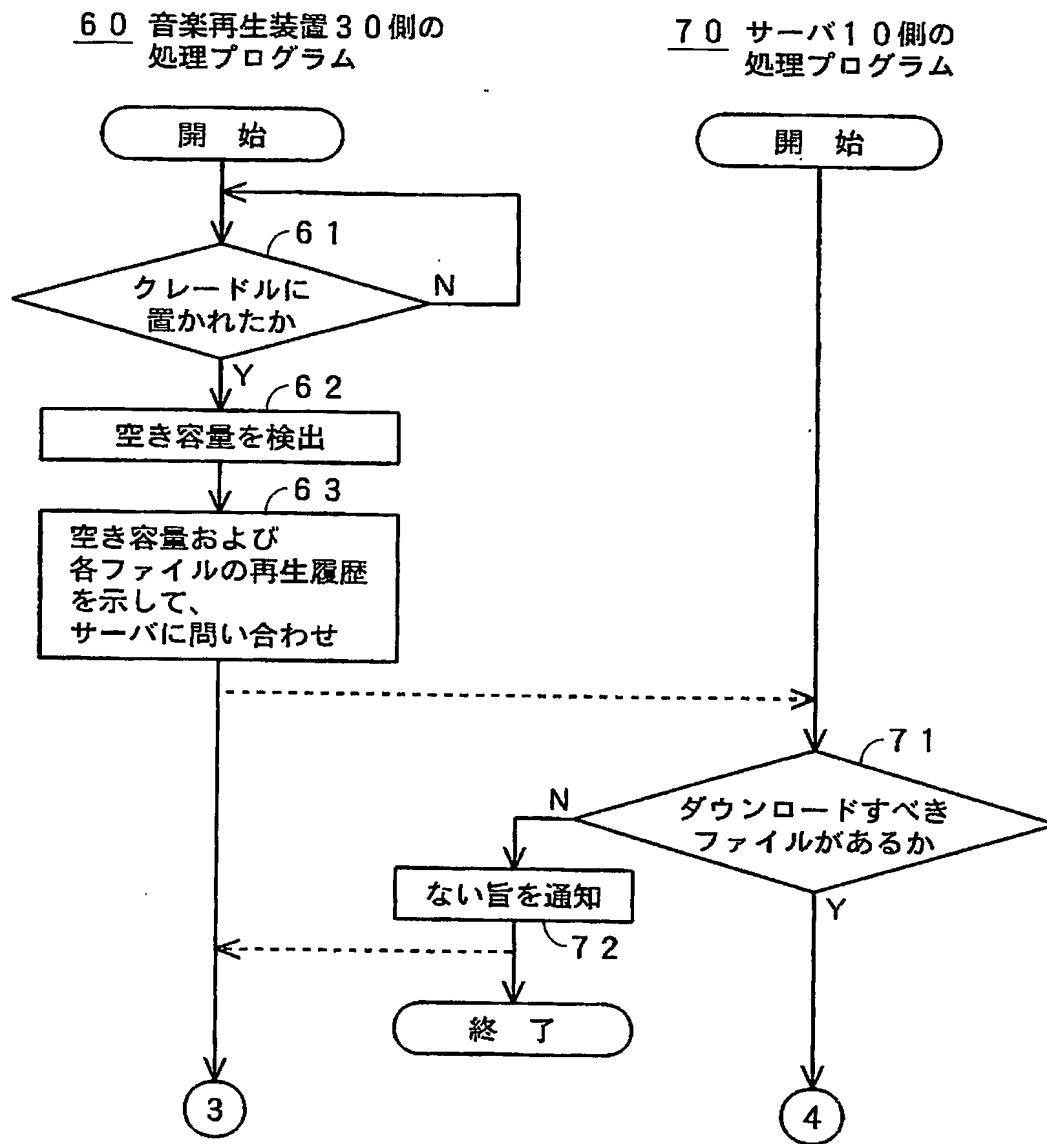
【図 4】



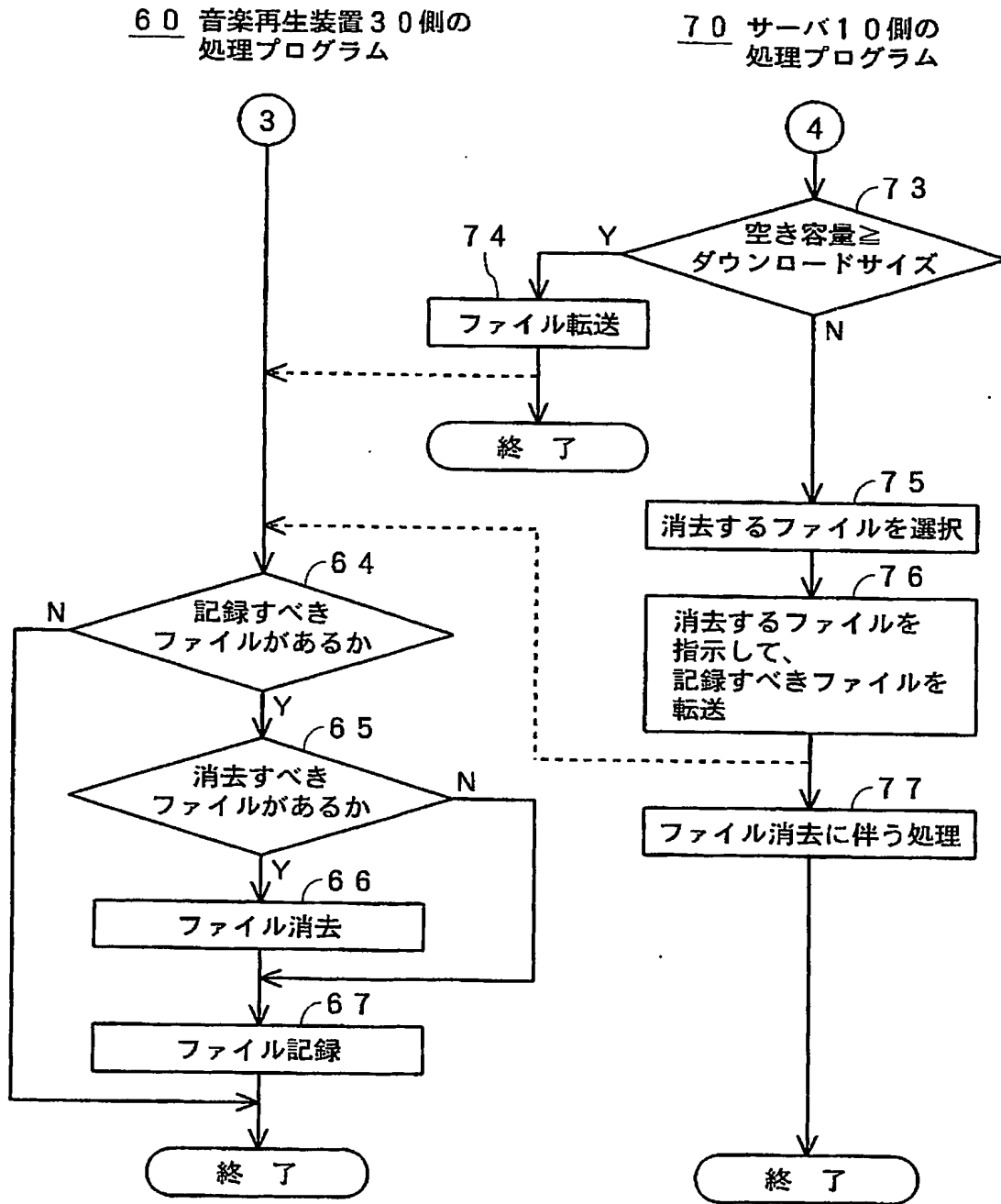
【図 5】



【図 6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーが意識することなく、ユーザーの推定される好みや希望に沿う形で、音楽再生装置上の曲をサーバ上の他の曲と置き替える。

【解決手段】 音楽再生装置 30 の CPU 31 またはサーバ 10 の CPU 11 は、フラッシュメモリ 34 の空き容量とフラッシュメモリ 34 に記録されている各曲の再生履歴（1 回の再生で当該の曲を所定時間以上に渡って連続して再生した場合を実質再生と定義したときの実質再生回数 K_p 、または 1 回の再生で当該の曲を所定時間に満たない時間でしか再生しなかった場合をスキップと定義したときのスキップ回数 K_s ）とを検出または受信して、サーバ 10 から音楽再生装置 30 にダウンロードすべき曲に代えてフラッシュメモリ 34 から消去すべき曲があるか否かを判断し、ある場合には評価関数 K （例えば、 $K = 2K_p - K_s$ ）が小さい（よりマイナス側の）曲を消去する曲として選択する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 8 4 2 4 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社